

1017EP200 4 / 0 5 2 3 2 8

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

29 SEP 2004

EP04/52328

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 28 DEC 2004

WIPO

PCT

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:**

103 53 836.4

**Anmeldetag:**

18. November 2003

**Anmelder/Inhaber:**

ROBERT BOSCH GMBH, 70469 Stuttgart/DE

**Bezeichnung:**

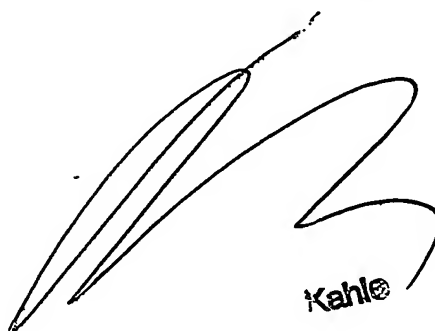
Brandmelder

**IPC:**

H 05 K, G 08 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 05. August 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag



Kahle

12.11.03 Fr/Da

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Brandmelder

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft einen Brandmelder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Brandmelder werden für die Früherkennung von Bränden in Bereichen mit entsprechender Brandlast zum Schutz von Personen und Sachwerten eingesetzt. Brandmelder sind üblicherweise an der Zimmerdecke montiert und haben ein rundes, weißes Gehäuse mit einem Durchmesser von ca. 10cm und einer Höhe von ca. 7cm bis 10 cm. Auf Grund ihrer Funktion sitzt das Gehäuse auf der Zimmerdecke auf. Brandmelder sind industrielle Serienprodukte und Brandmelder eines Typs und Herstellers sehen üblicherweise gleich aus. Die entsprechende Gehäusegröße ist in Räumen mit Publikumsverkehr normalerweise an der Zimmerdecke sofort als Brandmelder zu erkennen. Die Gleichförmigkeit der Serienproduktion und die Gehäuseform stellen somit immer einen Kompromiss zwischen der Funktion des Brandmelders und dem Geschmack des Anwenders und den optischen Ansprüchen der Umgebung dar.

Aus DE 101 18 913 A1 ist ein Streulichtrauchmelder bekannt, der einen Lichtsender und einen Lichtempfänger aufweist, die

derart angeordnet sind, dass ein Streupunkt außerhalb des Streulichtrauchmelders im Freien liegt, wobei der Streulichtrauchmelder eine Abdeckung zum Schutz des Lichtsenders und des Lichtempfängers, sowie Mittel zur Unterscheidung zwischen Rauch und anderen Fremdkörpern, die sich in einem Gebiet um den Streupunkt aufhalten, aufweist. Die Mittel zur Unterscheidung zwischen Rauch und anderen Fremdkörpern weisen einen Prozessor zur Analyse des Zeitverlaufs von Empfangssignalen des Lichtempfängers auf, wobei der Prozessor an den Lichtempfänger anschließbar ist. Die bei diesem Streulichtrauchmelder angewandte Technik für die Erkennung eines Brands ermöglicht einen im Wesentlichen deckenbündigen Einbau des Streulichtrauchmelders. Dadurch ist schon ein wichtiger Schritt im Sinne einer unauffälligen Montage derartiger Brandmelder vorgenommen. Ein solcher deckenbündig eingesetzter Brandmelder weicht jedoch bezüglich seiner Farbgestaltung, insbesondere in farbig gestalteten Räumen, stark von der Umgebung ab und wird somit weiterhin als auffälliges und störendes Objekt wahrgenommen. Eine denkbare farbliche Anpassung der den Brandmelder nach außen abschließenden Abdeckung durch Verwendung eines Kunststoffs mit entsprechender Farbgebung würde jedoch zu einer unübersehbaren Vielfalt von unterschiedlichen Typvarianten mit einem entsprechend großen logistischen Aufwand führen. Trotz einer größeren Farbvielfalt ist aber im Rahmen einer standardisierten Serienfertigung eine exakte Anpassung an die am Einbauort vorherrschende Farbgestaltung nicht möglich. Weiterhin ist zu beachten, dass im Rahmen von Renovierungsarbeiten, die Farbgestaltung der Umgebung geändert werden könnte. Ein ursprünglich bei der Erstmontage farblich angepasster Brandmelder erschiene dann wieder als störender Fremdkörper. Ein nachträgliches Übermalen des Brandmelders zur Anpassung an die neu gestaltete Umgebung ist aber nicht ohne weiteres zulässig, da bei einem deckenbündigen Brandmelder ohne optisches Labyrinth die Gefahr besteht, dass durch eine unsachgemäß aufgebrachte Übermalung die

Ansprechempfindlichkeit des Brandmelders nachteilig beeinflusst wird.

5 Aus DE 101 18 913 A1 ist weiter ein Streulichtrauchmelder bekannt, der zur Einstellung eines definierten Messvolumens zwei Lichtempfänger oder eine Abbildungsoptik für einen Lichtempfänger aufweist.

#### Vorteile der Erfindung

10 Der erfindungsgemäß ausgestaltete Brandmelder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bietet den Vorteil einer universellen Verwendbarkeit, da er auf einfache und kostengünstige Weise an praktisch beliebige Umgebungsbedingungen anpassbar ist. Der Brandmelder verfügt dazu  
15 über eine mit dem Gehäuse des Brandmelders verbindbare Abdeckkappe, die das Gehäuse deckenbündig abschließt. Die Abdeckkappe verfügt über eine Ausnehmung, in die vor dem Aufsetzen der Abdeckkappe auf das Gehäuse des Brandmelders vorgestanzte Folien einlegbar sind. Derartige Folien sind in lichtechter Ausführung mit vielfältigen  
20 Farbschattierungen preiswert herstellbar. Um die Folie sichtbar zu machen, ist die Abdeckkappe vorzugsweise transparent ausgestaltet. Vorzugsweise ist der Brandmelder serienmäßig als Montagesatz ausgestaltet, der Folien mit den gängigen Wohnraumfarben umfasst. Vorzugsweise sind das Gehäuse und die Abdeckkappe durch eine Rast- oder Clipverbindung miteinander verbindbar. In einer weiteren  
25 Ausführungsvariante kann auch ein Klettverschluss vorgesehen sein. Derartige lösbare Verbindungsmittel sorgen einerseits für einen sicheren Halt der Abdeckkappe an dem Gehäuse des Brandmelders. Zum anderen ermöglichen sie jedoch auch, dass die Abdeckkappe für den  
30 Austausch einer Folie leicht abgenommen und wieder mit dem Gehäuse verbunden werden kann. UM auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen eine optimale Anpassung in farblicher Hinsicht zu erreichen, können Material und Formgebung der Abdeckkappe die Farbanpassung unterstützen. So kann durch eine leicht konvexe Formgebung der  
35 Abdeckkappe der Eindruck unterstützt werden, dass Farbtöne harmonisch ineinander übergehen. Zusätzlich kann die Abdeckkappe vollständig oder wenigstens in Teilbereichen ihrer Oberfläche auch

leicht mattiert sein, um diesen Eindruck noch zu fördern. Durch die vorstehend genannten Maßnahmen verschwimmen die Unterschiede zwischen angrenzenden Bereichen mit unterschiedlicher Oberflächenstruktur und Farbgebung. Besonders rationell ist es, die Folien beiderseits mit unterschiedlichen Farben und/oder unterschiedlicher Oberflächengestaltung auszustatten. Auf diese Weise stehen noch mehr Farbvarianten in dem Zubehörsatz zur Verfügung. Selbstverständlich ist es auch möglich, eine austauschbare Folie mit einer neutralen Farbe beizufügen, die dann am Ort der Montage überstreichbar und auf diese Weise exakt an die Umgebung anpassbar ist. Es sind auch Brandmeldereinsätze einsetzbar, die nach dem Einsetzen in den Sockel den Sockelrand nicht überdecken. In diesem Fall kann der Sockelrand selbst mit einer Blende abgedeckt werden. Auch hierbei kann die Blende so ausgestaltet sein, dass sie zwecks Einlage einer Folie leicht abnehmbar ist. Vorteilhaft können Abdeckkappe und/oder Blende auch als Schablone für den passenden Zuschnitt von Abdeckmaterial ausgestaltet sein. Dadurch kann am Ort der Montage zu der Umgebung passendes Abdeckmaterial passgerecht zugeschnitten und anstelle einer Folie in die Abdeckkappe eingelegt werden. In einer weiteren Ausführungsvariante kann selbstverständlich auch eine Folie mit einer von der Umgebung stark abweichenden Kontrastfarbe zum Einsatz kommen, wenn dies aus gestalterischen Gründen erwünscht ist. Dadurch lassen sich besondere optische Effekte erzielen. Diese große Flexibilität wird durch die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht.

#### Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezug auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines deckenbündig einbaubaren Brandmelders;

Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Brandmelders.

## Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dargestellt ist ein Brandmelder 1 in einem Querschnitt. Der Brandmelder 1 umfasst eine Unterputzmontagedose 1.4 für die Montage des Brandmelders 1 in einer Ausnehmung 5 der Zimmerdecke 4, in die ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Kabel für den Anschluss des Brandmelders 1 eingeführt wird. Weiterhin umfasst der Brandmelder 1 einen Sockel 1.5, der mit dem Inneren der Unterputzdose 1.4 verbunden ist und an dem die elektrischen Drähte des Kabels an Kontaktelementen aufgelegt werden und einen Meldereinsatz 1.1, der mit einer lösbaren Verschlusseinrichtung in den Sockel 1.5 eingeführt und dabei automatisch an die Kontaktelemente angeschlossen wird. In dem Meldereinsatz 1.1 sind ein Strahlungsempfänger 1.2 und ein Strahlungssender 1.3 angeordnet. Deren Strahlengänge schließen ein Streuvolumen für die Detektion von Brandgasen ein. Weiterhin umfasst der Brandmelder 1 eine vorzugsweise transparente Abdeckkappe 3 und eine austauschbare Folie 2, die zwischen der Abdeckkappe 3 und dem Meldereinsatz 1.1 angeordnet ist. Im normalen Ablauf einer Installation können die Unterputzdose 1.4 und der Sockel 1.5 unabhängig von dem eigentlichen Meldereinsatz 1.1 vormontiert werden. Es spielt nun keine Rolle, zu welchem Zeitpunkt des Montagefortschritts die Deckenfarbe auf die Zimmerdecke 4 aufgebracht wird. Beim Anstreichen der Zimmerdecke 4 ist prinzipiell gefordert, dass der Meldereinsatz 1.1 nicht montiert ist. Der Meldereinsatz 1.1 wird normalerweise durch eine Fachkraft in den Sockel 1.5 eingebracht und dabei auf korrekte Funktion überprüft. Kurz vor Einsetzen des Meldereinsatzes 1.1 in den Sockel 1.5 wählt nun die Fachkraft, in Abhängigkeit von der Farbe der Zimmerdecke 4, eine von ihrer Farbe her passende Folie 2 aus, löst fachgemäß die Abdeckkappe 3 des Meldereinsatzes 1.1 und legt die ausgewählte Folie 2 ein, die auf Grund der industriellen Fertigung eine entsprechende Passform besitzt. Anschließend wird die Abdeckkappe 3 wieder mit dem Meldereinsatz 1.1 verbunden. Durch die Fachkraft ist gewährleistet, dass beim Einlegen der Folie 2 der Brandmelder 1 nicht beschädigt wird und seine Funktion erhalten bleibt. Die Auswahl der

entsprechenden Folie 2 kann gemeinsam mit dem Anwender geschehen, so dass die Farbauswahl den Nutzungsbedingungen der Brandmeldeanlage und den Wünschen des Anwenders entspricht. Die nicht verwendeten Folien 2 können bei den Unterlagen der Brandmeldeanlage aufbewahrt werden. Sie stehen dann bei einer eventuellen Farbänderung der Zimmerdecke 4 im Rahmen eines Neuanstrichs für die Anpassung der Farbe an dem Brandmelder 1 weiterhin zur Verfügung. Bei einem Anstrich der Zimmerdecke 4 muss der Brandmelder 1 vorher durch die Fachkraft entfernt werden, so dass auch bei einem Wechsel der Folie 2 gewährleistet ist, dass der Brandmelder 1 fachgerecht behandelt wird.

In Figur 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Brandmelders 1 in einem Querschnitt dargestellt. Wiederum ist eine Unterputzmontagedose 1.4 vorgesehen, die in einer Ausnehmung 5 der Zimmerdecke 4 befestigt ist. In der Unterputzmontagedose 1.4 ist ein Sockel 1.5 angeordnet. Ein Meldereinsatz 1.1 ist lösbar mit dem Sockel 1.4 verbunden. Bei diesem Ausführungsbeispiel eines Brandmelders 1 überdeckt der in dem Sockel 1.4 befestigte Meldereinsatz 1.1 den Rand des Sockels 1.4 nicht. Um einen gefälligen Übergang zwischen dem Meldereinsatz 1.1 und der angrenzenden Oberfläche der Zimmerdecke 4 zu schaffen, ist zusätzlich eine ringförmige Blende 3.1 vorgesehen, die die Abdeckkappe 3 umgibt. Auch diese Blende wird zweckmäßig leicht abnehmbar ausgebildet, so dass auch in diesem ringförmigen Randbereich eine Folie 3.1 einlegbar ist.

Trotz der mit der erfindungsgemäßen Lösung erreichbaren hohen Flexibilität bei der Anpassung eines Brandmelders 1 an die Raumgestaltung kann mit einer begrenzten Zahl von Folien 2, 2.1 nicht in allen Anwendungsfällen eine exakte Übereinstimmung der Farbe der Zimmerdecke 4 mit der Farbe der Folien 2, 2.1 erreicht werden. Durch die Anordnung der Folien 2, 2.1 zwischen der transparenten Abdeckkappe 3 und dem Meldereinsatz 1.1, bzw. zwischen der Blende 3.1 und der Oberfläche der Zimmerdecke 4 können jedoch zusätzliche optische Effekte wirksam werden. Denn für das Farbempfinden des Betrachters spielen auch die optischen

Eigenschaften der Abdeckkappe 3 und der Blende 3.1 eine Rolle.  
Durch die Krümmung der Abdeckkappe 3 bzw. der Blende 3.1 und durch  
die Materialeigenschaften von Abdeckkappe 3 und Blende 3.1 kommt es  
zu optischen Verläufen, die die Unterschiede in den Farbnuancen für  
5 das menschliche Auge ausgleichen. Vorzugsweise wird dazu, wie in  
Figur 2 dargestellt, die Abdeckkappe 3 leicht konvex ausgestaltet.  
Dieser Effekt kann weiterhin dadurch verstärkt werden, dass die  
Abdeckung 3, bzw. die Blende 3.1, nicht vollständig transparent  
gestaltet, sondern mit einer leichten Mattierung versehen werden.  
0 In diesem Fall erscheint der Brandmelder 1 wie eine leicht milchige  
Abdeckung auf der Deckenoberfläche. Eventuelle noch vorhandene  
Unterschiede in den Farbnuancen sind nicht mehr unterscheidbar.

Umgekehrt ist es auch möglich in den Brandmelder 1 Folien 2  
.5 einzulegen, die in einem hohen farblichen Kontrast zur Farbe der  
Zimmerdecke 4 stehen. Damit erhält man die Möglichkeit,  
gestalterisch mit den Farben zu spielen und besondere optische  
Effekte bei der Melderplatzierung zu erzielen.

20 Weiterhin ist denkbar, die Folien 2, 2.1 beidseitig mit  
unterschiedlichen Farben und/oder Mustern zu bedrucken. Man erhält  
auf diese Weise die Möglichkeit, mit n Folien aus 2n  
unterschiedlichen Farben auswählen zu können.

25 Weiterhin ist es denkbar, eine austauschbare neutrale Folie 2, 2.1  
mit geeigneter Oberflächenstruktur beizufügen, die vor Ort mit der  
Deckenfarbe des Raums bemalt und nach dem Trocknen in den  
Brandmelder 1 eingelegt wird. Auf diese Weise kann auch eine  
individuelle und exakte Farbanpassung an eine bestehende  
30 Deckenbemalung erfolgen.



12.11.03 Fr/Da

5 ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

.0

### Ansprüche

.5

1. Brandmelder (1) umfassend einen Sockel (1.5) und einen mit dem Sockel (1.5) verbindbaren Meldereinsatz (1.1), dadurch gekennzeichnet, dass für die Abdeckung des Meldereinsatzes (1.1) eine Abdeckkappe (3), sowie eine zwischen der Abdeckkappe (3) und dem Meldereinsatz (1.1) angeordnete Folie (2,2.1) vorgesehen sind.

20

2. Brandmelder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) transparent ist.

25

3. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) konvex ausgebildet ist.

30

4. Brandmelder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe wenigstens bereichsweise matt ausgebildet ist.

5. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (3) lösbar mit dem Meldereinsatz (1.1) des Brandmelders (1) verbindbar ist.

35

6. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsmittel zwischen der Abdeckkappe (3) und dem Meldereinsatz (1.1) als lösbare Rastmittel oder als Klettverschluss ausgebildet sind.

- 5
7. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (2, 2.1) gefärbt ist und/oder ein Muster trägt.
- 0
8. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (2, 2.1) beidseitig gefärbt ist und/oder beidseitig Muster trägt, wobei für jede Seite der Folie (2,2.1) unterschiedliche Farben und/oder Muster vorgesehen sind.
- 5
9. Brandmelder nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine im Wesentlichen ringförmige Blende (3.1) umfasst, die, leicht lösbar, konzentrisch um die Abdeckkappe (3) montierbar ist.
- 10
10. Brandmelder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (2, 2.1) neutral ist und eine Oberflächenstruktur aufweist, die mit einer handelsüblichen Deckenfarbe bemalbar ist.
- 25
11. Montagesatz mit einem einen Sockel (1.5) und einen Meldereinsatz (1.1) umfassenden Brandmelder (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Montagesatz eine lösbar mit dem Brandmelder (1) verbindbare Abdeckkappe (3) und einen mehrere austauschbare Folien (2,2.1) umfassenden Foliensatz umfasst.

12.11.03 Fr/Da

5 ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Brandmelder

.0

Zusammenfassung

15

Die Erfindung betrifft einen Brandmelder 1, der einen Sockel 1.5 und einen mit dem Sockel 1.5 verbindbaren Meldereinsatz 1.1 umfasst. Für die Abdeckung des Meldereinsatzes 1.1 sind eine Abdeckkappe 3, sowie eine zwischen der Abdeckkappe 3 und dem Meldereinsatz 1.1 angeordnete Folie 2,2.1 vorgesehen.

20

(Figur 1)

Fig. 1

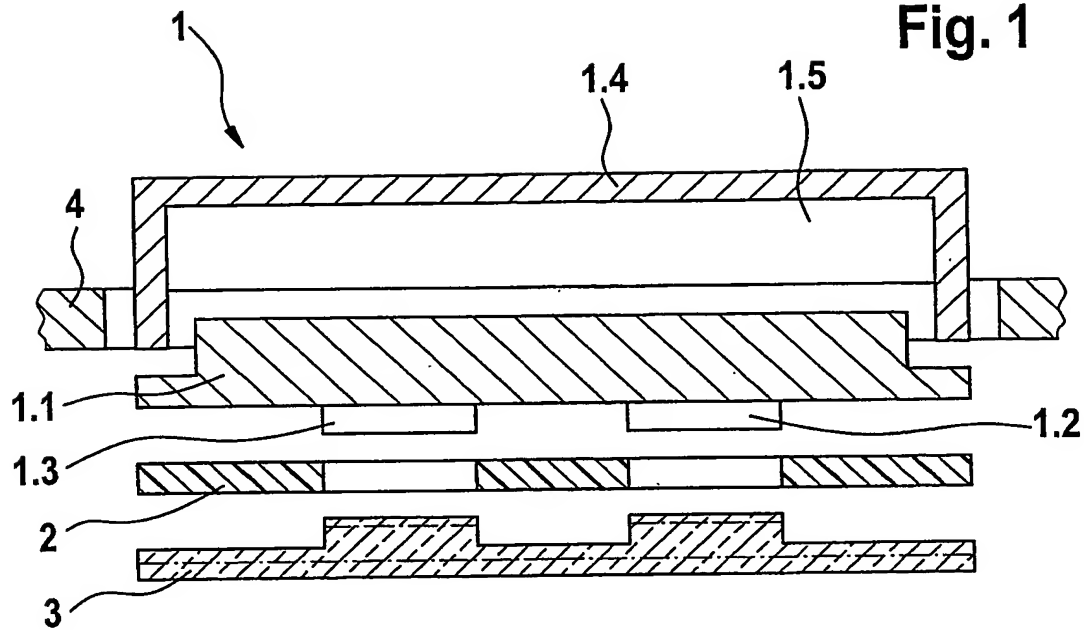


Fig. 2

